

PAT-NO: JP410170000A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10170000 A

TITLE: HEATER UNIT

PUBN-DATE: June 26, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KAWAI, SEIJI

OHASHI, MASASHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

METRO DENKI KOGYO KK

N/A

APPL-NO: JP08328843

APPL-DATE: December 9, 1996

INT-CL (IPC): F24C007/06, F24C007/04 , H05B003/10

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make temperature distribution in a low covered table with a heat source underneath uniform by disposing a heat radiator and a heater so as not to overlap them with each other in a horizontal direction in a frame having a reflecting plate inside an upper surface with a lower surface protected with a netted cover.

SOLUTION: A frame 1 is assembled with a bottom plate 2 and a cover 3 opposed to one another. The cover 3 is formed in a netted state by sheet metal working a metal thin plate and punching slot holes 3b over the entire surface. A reflecting plate 4 is provided along a center of the plate 2 and an inner surface of a sidewall 2a in a case 1. Heat radiating fins 5 are fixed as heat radiating plates to a central part of the plate 4 in close contact with a base plate 5a so that the heat sink plate 5b is parallel to one opposed sidewall of the plate 2. Infrared heaters 6 are disposed as heaters between the fins 5 and one of the opposed sidewalls around the fins 5.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-170000

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月26日

(51) IntCl.⁵

識別記号

F I

F 2 4 C 7/06

F 2 4 C 7/06

D

7/04

7/04

D

H 0 5 B 3/10

H 0 5 B 3/10

B

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-328843

(22) 出願日 平成8年(1996)12月9日

(71) 出願人 390018315

メトロ電気工業株式会社

東京都品川区上大崎4丁目4番8号

(72) 発明者 川合 誠治

愛知県安城市横山町寺田11番地1 メトロ
電気工業株式会社愛知工場内

(72) 発明者 大橋 正志

愛知県安城市横山町寺田11番地1 メトロ
電気工業株式会社愛知工場内

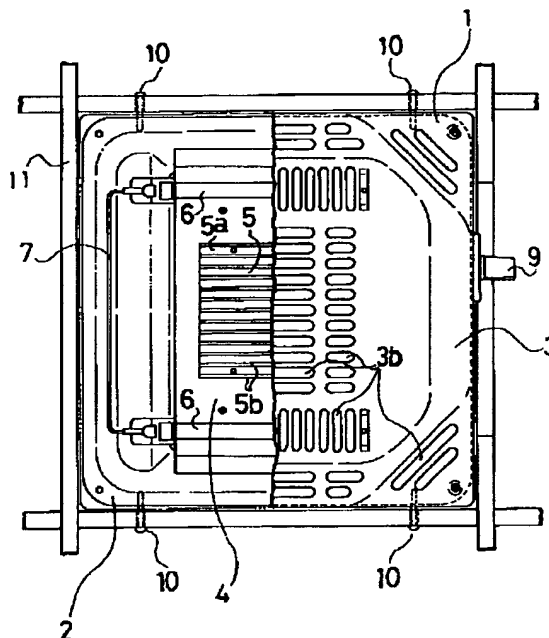
(74) 代理人 弁理士 石田 喜樹

(54) 【発明の名称】 ヒータユニット

(57) 【要約】

【課題】 こたつ内の温度むらや温度変化を少なくし、快適な暖房効果を持たせる。

【解決手段】 下面が網状のカバー3でガードされ、上面の内側に反射板4が設けられたフレーム1内に、中央には放熱フィン5を設け、その放熱フィン5の両サイドに赤外線ヒータ6、6を配置する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 下面が網状カバーでガードされ、上面の内側に反射板が設けられたフレーム内に、放熱体と発熱体とを互いに水平方向に対してオーバーラップしないよう配置したヒータユニット。

【請求項2】 前記発熱体を中央に設け、放熱体をその周りに配置した請求項1に記載のヒータユニット。

【請求項3】 前記放熱体が放熱フィンである請求項1又は2に記載のヒータユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、やぐらこたつのテーブル裏面に当たる位置に取り付け使用されるヒータユニットに関する。

【0002】

【従来の技術】前記ヒータユニットは、赤外線ランプを中央部に一つ備えたシンプルな構造から、中央にファンを設け、そのファンの周囲に複数の赤外線ヒータを配置した構造に変わり、今では後者が主流となっている。前者は、安価で、ファン用の電力が不要なため経済的ではあるが、中央部は高温になっても隅角部は暖かくないといったように温度分布が不均一であるし、赤外線ランプが大きいのでフレームが下方に大きく出っ張り、膝がカバーに接触しやすく、そのためカバーが変形していびつになったり、膝がカバーに接触しないよう窮屈な姿勢をとらなくてはならないので使用感は良くない。その点後者は、空気を循環させることによってフレーム内の加熱防止が図られるので、薄型にして膝などが接触しないように広い空間を確保するには有利であるし、空気が攪拌されて温度むらは少ない利点がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】後者の場合、常時ファンが回っているので不経済で、而もファンの回転音が耳障りであると共に、こたつ内の舞い散った埃がファンやカバーに付着するから、頻繁に清掃しないと空気の通り道が目詰まりし、かえって面倒であるとの不満も多い。又、モータを使用しているので、モータの故障でファンが回らなくなった場合、ヒーターが故障していなくても使用を差し控えないと加熱によって温度ヒューズが切れ、使用不能になってしまうので、ファンが回転しない間使用中止を余儀なくされる。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、ファンなしで温度むらを生じにくくしたヒータユニットであって、その構成は、下面が網状カバーでガードされ、上面の内側に反射板が設けられたフレーム内に、放熱体と発熱体とを互いに水平方向に対してオーバーラップしないよう配置したことにある。そして前記発熱体を中央に設け、放熱体をその周りに配置するのが好ましく、前記放熱体には放熱フィンを採用できる。

【0005】

【発明の実施の形態】本発明に係るヒータユニットの一実施例を、図面に基づいて説明する。図1はカバーを外した平面図、図2は図1のA-A及びB-B線切断部におけるカバー付きの断面の説明図、図3はこたつの木枠にセットされた状態を示した平面図であって、フレーム1は、中央部が深く落し込まれた底板2と、浅底のカバー3とを互いに向かい合わせに組み付けて構成されている。前記底板2は金属の薄板を板金加工し、一方の対向する両側壁2a、2aを傾斜面とし、又他方の対向する側壁2b、2cのうち、片方の側壁2bは段付き傾斜面、他方の側壁2cは垂直面で、その垂直の側壁2cは中央部分が解放側から大きく切り欠かれている。又、前記カバー3も、金属製の薄板を板金加工し、四周の側壁3a、3a・・・はいずれも傾斜面で、ほぼ全面に亘って長穴3b、3b・・・をバンチング形成した網状に形成されている。

【0006】前記ケース1内には、底板2の中央と側壁2aとの内面に沿って反射板4が設けられ、又その反射板4の中央部分には、基板5aの片面に多数の放熱板5b、5b・・・を平行に立設して成る放熱体としての放熱フィン5が、前記基板5aを密着させ、放熱板5bが前記底板2における一方の対向する側壁と平行になるよう固着されている。又前記放熱フィン5の周りには、前記放熱フィン5と前記一方の対向する各側壁2a、2aとの間に、それぞれ発熱体としての細長い赤外線ヒータ6、6が配置され、その赤外線ヒータ6、6は、各両端が底板2の段部に絶縁部材6a、6a・・・を介して支持されると共に、電気コード7、7・・・が接続されている。

【0007】前記放熱フィン5と他方の対向する垂直面の側壁2cのとの間には、電気コード接続用のプラグ8、温度調節機能を有したスイッチ9などが一括して設けられており、前記赤外線ヒータ6、6に対して電氣的配線がなされている。更に、カバー3の赤外線ヒータに面する部分には、それぞれ保護板3c、3cが設けられている。そしてこのヒータユニットは、図3に示すように、例えばビス10、10・・・などでやぐらこたつのテーブル面裏側に組まれた木枠11内にセットされるようになっている。

【0008】このように形成されたヒータユニットを、やぐらこたつ内にセットし、全体を布団で覆い、電源を入れて赤外線ヒータ6、6が加熱されると、赤外線ヒータ6、6からの放射熱と反射板で反射された反射熱とでこたつ内の空気が暖められ、同時に、放熱フィン5が前記赤外線ヒータ6、6からの放射熱と反射板4からの放射熱、更には反射板4からの伝導熱とを吸収し、蓄熱される。そして前記放熱フィン4が一定の温度まで上昇すると、その放熱フィン4から蓄熱されたエネルギーが放射され、図4に例示するように、赤外線ヒータ6から直接

3

4

放射される熱エネルギーと、反射板4で反射された熱エネルギーに加え、放熱フィン5から放射される補助的な熱エネルギーとで暖められ、こたつ内の温度むらが少なくなつて実感温度は高くなる。

【0009】又、暖まりすぎにより前記スイッチ9に内蔵されている例えばバイメタルが作用して通電が中断されたときは、赤外線ヒータ6、6から熱の放射はなくなり、同時に反射板からの熱エネルギーも途絶えるが、放熱フィン4からの放熱は持続しているので急激に温度が低下することなく、一種の恒温持続機能が発揮される。

【0010】そしてこのヒータユニットは放熱フィンを設けただけのシンプルな構造であるから安価にて提供でき、赤外線ヒータを左右に配置することで薄型にするには有利である。又、モータを使用しないので余計な電力消費が無く、ヒータ以外の故障により使用できなくなることは一切ないし、清掃もほとんど必要ない。

【0011】前記実施例は、放熱体として放熱フィンを採用したが、多孔質構造など、形態の異なる放熱体を採用することもでき、放熱体と発熱体との配置は、互いに水平方向にオーバーラップしなければ、中央に発熱体を設け、その周りに放熱体を配置したり、発熱体と放熱体とを交互に配置するなど位置や大きさ、数などは適宜変更して差し支えなく、ケースの形態、例えばカバーを網体で形成したり、放熱体や発熱体をカバー側に取り付けたりするなど、発熱体の支持構造、配線やスイッチ類なども実施例に限定されない。

【0012】尚、発熱体に赤外線ヒータを採用すれば薄型にするには有利であるが、足の自由度は犠牲にしても温度むらだけを無くすことを目的とするならば、赤外

線ランプを採用してもかまわない。

【0013】

【発明の効果】本発明によれば、発熱体以外に電力を消費するものがないから経済的であるし、温度分布が均一で而も温度変化も少なく、快適な暖房が約束され、ヒータユニット全体としての寿命も伸びる。又、放熱体を中央に設け、その周りに発熱体を配置すれば、放熱体は複数の発熱体から熱を吸収することができるので熱効率がよく、ファンを省略しても加熱の心配がないので、ヒータユニット全体を薄く形成できる。更に、放熱体を放熱フィンとすれば、ダイキャストやプレスなどで簡単に形成でき、安価にて提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るヒータユニットの平面説明図である。

【図2】(a)はA-A断面の説明図、(b)はB-B断面の説明図である。

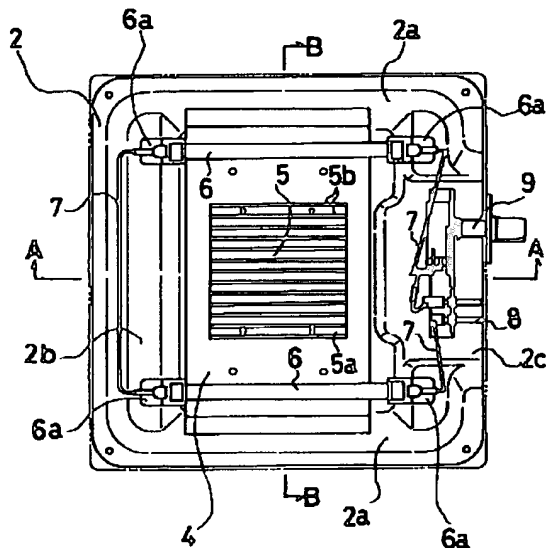
【図3】やぐらこたつにセットした状態を示す説明図である。

20 【図4】放熱フィンからの熱エネルギー放熱効果を示した説明図である。

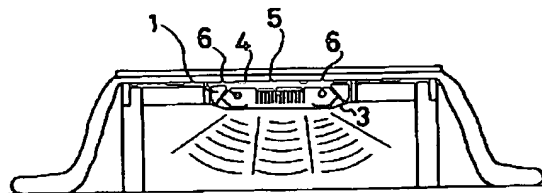
【符号の説明】

1・・・フレーム、2・・・底板、2a、2b、2c・・・側壁、3・・・カバー、3a・・・側壁、3b・・・長孔、3c・・・保護板、4・・・反射板、5・・・放熱フィン、5a・・・基板、5b・・・放熱板、6・・・赤外線ヒータ、7・・・電気コード、8・・・プラグ、9・・・スイッチ、10・・・ビス、11・・・木枠。

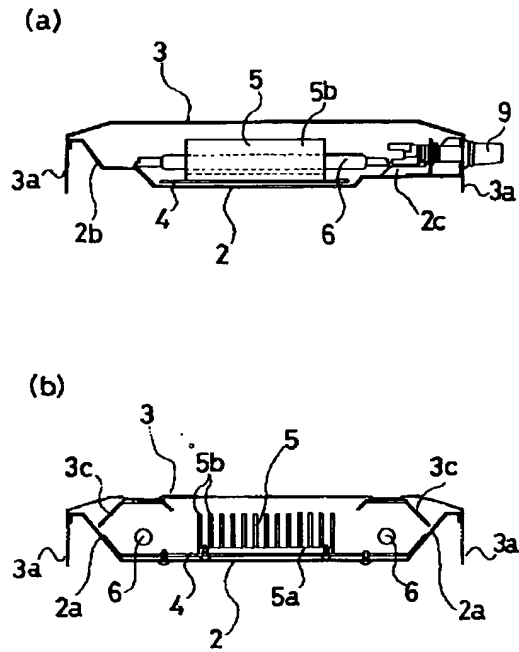
【図1】



【図4】



【図2】



【図3】

